



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 09054730 A

(43) Date of publication of application: 25.02.97

(51) Int. Cl

G06F 13/00**G06F 13/00****H04L 12/56**

(21) Application number: 07206358

(22) Date of filing: 11.08.95

(71) Applicant: NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>

(72) Inventor: OZAWA HIDEAKI
YOSHIMUNE TOSHIYA
UENO KAORI
HAMADA HIROSHI

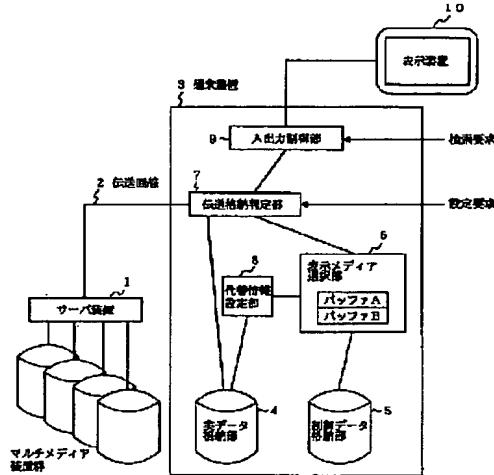
(54) MULTIMEDIA SYSTEM

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide multimedia data to user fairly corresponding to data transfer capacity between a server and a terminal or information storage capacity in the terminal.

SOLUTION: A server device 1 stores all the multimedia information. Terminal equipment 3 which provides the multimedia information to the user by a display device 10 is connected to the server device 1 via a transmission line 2. The terminal equipment 3 is provided with a means 4 which stores a part of the multimedia information sent from the server device 1, a means 5 which stores the speed of the transmission line 2 and the control data of memory capacity, etc., of the means 4, a means 6 which decides the kind of a display medium with the control data, a means 7 which acquires data from the server 2 and copies it on the means 4, a means 8 which sets the alternate data of data whose display is disabled, and a means 9 which controls the input/output of the data between the display device 10.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-54730

(43)公開日 平成9年(1997)2月25日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 06 F 13/00	3 5 1	9460-5E	G 06 F 13/00	3 5 1 A
	3 5 5	9460-5E		3 5 5
H 04 L 12/56		9466-5K	H 04 L 11/20	1 0 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全14頁)

(21)出願番号 特願平7-206358

(22)出願日 平成7年(1995)8月11日

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72)発明者 小澤 英昭

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

(72)発明者 吉宗 俊哉

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

(72)発明者 上野 香里

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

(74)代理人 弁理士 鈴木 誠

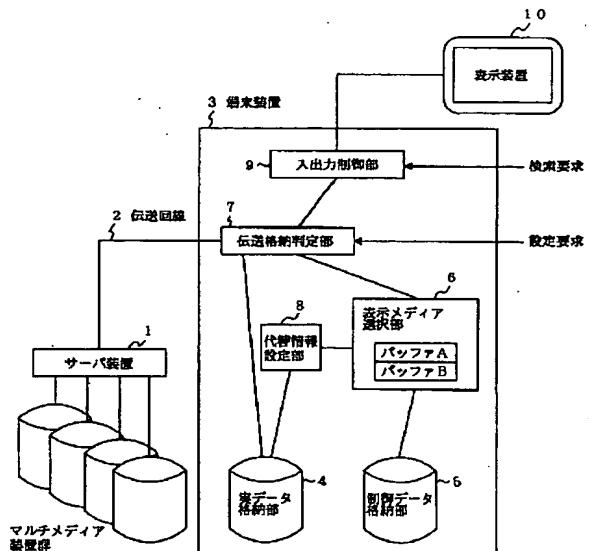
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 マルチメディアシステム

(57)【要約】

【課題】 サーバと端末間のデータ転送能や端末内の情報記憶容量に応じて、公平にマルチメディアデータを利用者に提供する。

【解決手段】 サーバ装置1はマルチメディア情報の全てを格納している。表示装置10により利用者にマルチメディア情報を提供する端末装置3は、伝送回線2を介してサーバ装置1と接続される。該端末装置3に、サーバ装置1から送られてきたマルチメディア情報の一部を格納する手段4、伝送回線2の速度や手段4の記憶容量等の制御データを格納する手段5、制御データをもとに表示メディアの種類を決定する手段6、サーバ2からデータを入手し、手段4にコピーなどする手段7、表示できないデータの代替データを設定する手段8、表示装置10とのデータの入出力制御を行う手段9を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 マルチメディアデータを格納するサーバ装置と利用者にマルチメディアデータを提供する端末装置とが伝送回線によって接続されているマルチメディアシステムにおいて、

端末装置に、マルチメディアデータを構成する各メディアの型から、各メディアの表示に必要な情報量を推定し、各メディア毎に表示するのに必要な処理能力を計算する手段と、前記必要な処理能力と当該端末中に格納された伝送回線の情報伝送能力の値と、当該端末が保持する情報格納容量の値から、あらかじめ格納された規則に従って表示可能なメディアを選択する手段と、表示可能なメディアの情報に対して、各メディア毎に表示するのに必要な処理能力の値と情報伝送能力の値から、あらかじめ定められた時間内に、表示用のデータの伝送処理が終了するかを計算し、表示情報を当該端末装置内にサーバ装置から複写して保存するか、必要に応じて伝送するかを判定する手段と、表示できない情報についてユーザからの表示要求があった際に、データの型の値から表示できないという情報を置き換える手段とを設けたことを特徴とするマルチメディアシステム。

【請求項2】 請求項1記載のマルチメディアシステムにおいて、サーバ装置中のデータに追加などが行われた際に、サーバシステムと端末装置間で常に適当な分配を行うために、サーバ装置中に、各メディア毎のデータの量を計測する手段と、各メディア毎のデータ量とあらかじめ定められた各メディア毎に表示するのに必要なデータ処理量と、前記計測された各メディア毎のデータの量から、端末装置中に各メディアのデータを格納可能か否かを判定するしきい値を生成する手段と、当該サーバ装置から端末装置へデータの追加にあわせて、マルチメディアデータの分配の設定を行う手段とを設けたことを特徴とするマルチメディアデータシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、マルチメディア情報の格納、検索を目的とするシステムに係り、詳しくは、マルチメディア情報を制作し格納するサーバ装置と該マルチメディア情報を利用する端末装置間が伝送回線により接続されるマルチメディアシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来のマルチメディアでは、転送されるマルチメディア情報に必要な最大の情報処理量についてあらかじめ見積を行い、必要な伝送回線や端末装置、サーバ装置の構成を決定して、あらかじめ定められたシステム構成でのみマルチメディア情報を利用できるシステムとしていた。また、別の手法としては、不特定多数のユーザへハイパーテキストのサービス等を提供するインターネット上のWorldWide Web (WWW) 等で見られ

るよう、伝送回線の能力などは無視してシステムを構築してきたため、扱おうとするマルチメディア情報の情報に対し伝送回線の速度が不足するような場合には、過大な待ち時間を必要としていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このように、従来のマルチメディアシステムでは、あらかじめ設定された伝送回線の速度や、サーバ及び端末装置の処理能力と異なる環境下で情報を検索しようした場合に、検索した情報が処理能力よりも大きいと、過大な待ち時間を要求されたり、検索した情報が処理能力よりも小さいと、システムの空き時間が大きくなってしまうと言うように、システムの環境条件に対する柔軟性が乏しいという問題点があった。

【0004】 これに対し、一度使用された情報を端末装置側に複写して保持し、2度目以降のデータアクセスに対しては、該保持してある情報を利用することで、高速な応答性を確保しようとするキャッシュ方式と呼ばれる技術があるが、マルチメディアの情報においては、例えば動画と文字データでは、必要なデータの量が1000倍以上異なることも珍しくないため、一律にデータを複写してしまうと、端末側の記憶装置等が、例えば一つの動画像データのみで占有されてしまい、応答性向上の効果を失わせていた。

【0005】 本発明の目的は、サーバ装置と端末装置間での情報の伝送能力や、端末装置に格納できる情報量の大きさに応じて、公平にマルチメディア情報を利用できるマルチメディアシステムを提供することにある。

【0006】 本発明の他の目的は、サーバ装置内のマルチメディアデータに追加などが行なわれた場合にも、端末装置の能力に応じて、自動的にサーバ装置と端末装置のデータの再配置を行うことができるマルチメディアシステムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、端末装置の能力とサーバ・端末装置間のデータ転送能力に応じて提供可能なメディアの情報を判定し、提供可能な情報については必要時にデータ転送可能な情報と、端末装置に格納する必要があるメディアの情報を判定し、自動的に端末装置に必要な情報をあらかじめ転送しておくために、端末装置内に、マルチメディアデータを構成する各メディアの型から、各メディアの表示に必要な情報量を推定して、各メディア毎に表示するのに必要な処理能力を計算する手段と、必要な処理能力と端末中に格納された伝送回線の情報伝送能力の値と、端末が保持する情報格納許容量の値から、あらかじめ格納された規則に従って表示可能なメディアを選択する手段と、表示可能なメディアの情報に対して、各メディア毎に表示するのに必要な処理能力の値と情報伝送能力の値から、あらかじめ定められた時間内に、表示用のデータの伝送処理が終了する

かを計算し、表示情報をサーバ装置から複写して保存するか、必要に応じて伝送するかを判定する手段と、表示できない情報についてユーザからの表示要求があった際に、データの型の値から表示できないという情報に置き換える手段を設けて、利用者に対して端末装置や伝送回線の能力に適合したマルチメディアデータを提供できるようにしたことを特徴とする。

【0008】また、本発明は、サーバ装置中のデータに追加などが行われた際に、端末装置中のマルチメディアデータの格納装置の格納量を超えてしまうことなく、サーバ装置と端末装置間で常にマルチメディアデータの適当な分配を行うために、サーバ装置内に、該サーバ装置中の各メディア毎のデータ量を計測する手段と、各メディア毎のデータ量とあらかじめ定められた各メディア毎の表示するのに必要なデータ処理量と、前記計測された各メディア毎のデータ量から、端末装置中に各メディアのデータを格納可能か否かを判定するしきい値を生成する手段と、サーバ装置から端末装置へのデータの追加にあわせて、マルチメディアデータの分配の設定を行う手段を設けて、サーバ装置と端末装置間でマルチメディアデータが変更された場合に、自動的に使用できるメディアの種類や、端末装置中への複製データを作成するメディアの種類を自動的に変更することで、利用者に対し、サーバ装置中のデータ量と、端末装置と伝送回線の能力に適合したマルチメディアデータを提供できるようにしたことを特徴とする。

【0009】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面により詳細に説明する。

【0010】〈実施例1〉図1に、本発明の第1の実施例のシステム構成を示す。図1において、サーバ装置1と端末装置3は伝送回線2を介して接続されている。ここで、サーバ装置1は、マルチメディア情報の全てを格納している。利用者が情報を見るための端末装置3は、サーバ装置1から送られてきたマルチメディア情報の一部を格納するための実データ格納部4と、伝送回線2の伝送能力や実データ格納部4の記憶容量などの制御情報を格納する制御データ格納部5と、該制御データ格納部5中の、伝送回線2の速度の値や実データ格納部4の記憶容量などの値から、表示するメディアの種類を決定する表示メディア選択部6と、該表示メディア選択部6において表示することとなったメディアのデータを必要に応じてサーバ装置2にアクセスして入手するか、もしくはあらかじめ実データ記憶部4にコピーしておくかを判定する伝送格納判定部7と、処理能力が足りずに表示できないデータに対して、表示できないというメッセージ等を出力させるための代替情報設定部8と、利用者からの検索要求を受け付けて、伝送格納判定部7にデータ要求を行い、結果を出力する入出力制御部9からなる。表示装置10は、入出力制御部9を介してマルチメディア

情報を利用者に提示する。なお、端末装置3と表示装置10を一緒した構成を、端末装置と呼んでもよい。

【0011】図2は実データ格納部4内の実データの属性情報の構成例であり、ここでは、少なくともメディア毎に分解された情報の識別子と、メディアの型（静止画、動画、文字等）と、表示するか否かを示す表示／非表示データ、及び、実データがコピーされた場合には該コピーされた実データもしくは実データ格納中の実データへの参照データ（ポインタ）からなるとしている。

【0012】図3は制御データ格納部5内の制御データの構成例であり、ここでは、少なくとも実データ格納部4の最大格納容量と、伝送回線2のデータ伝送能力と、情報を表現するメディアの型に対するデータ処理量の値とを持つとしている。

【0013】図4は、本実施例のシステムにおいて、利用者が使用するための最初の設定要求、もしくはサーバ中のデータの変更や、伝送回線2、該端末3の構成等の変更に伴う設定要求に対して、実データ格納部4や制御データ格納部5に値等を設定する場合の処理フローチャートを示したものである。

【0014】図4において、ステップ11では、伝送格納判定部7においてユーザからの設定要求を受け取り、サーバ装置1に対して、格納しているデータの属性情報を要求する。ステップ12では、サーバ装置1から送られてきたマルチメディア情報の属性情報が、伝送格納判定部7により実データ格納部4に格納される。

【0015】次に、表示メディア選択部6において、ステップ13で制御データ格納部5から、実データ最大格納量と、データ転送能力、動画メディア毎に必要な処理量の値を取りだし、ステップ13-1～13-4を実行する。ステップ13-1では、実データ最大格納量の値をメディア毎の処理量の値で除し、13-2では、それメディア毎にあらかじめ定められたしきい値と比較し、しきい値よりも大きいか等しい場合には、ステップ13-3で表示メディア選択部6内のバッファAに“1”を書き込み、小さい場合には、ステップ13-4で同バッファAに“0”を書き込む。引き続き、表示メディア選択部6において、ステップ14-1でデータ転送能力の値をメディア毎の処理量の値で除し、ステップ14-2でそれをメディア毎にあらかじめ定められたしきい値と比較して、あらかじめ定められたしきい値よりも大きいか等しい場合にはステップ14-3で表示メディア選択部6内のバッファBに“1”を書き込み、小さい場合には、ステップ14-4で同バッファBに“0”を書き込む。その後、表示メディア選択部6において、ステップ15-1でメディア毎にバッファAとBの値を調べ、各メディアについて共に“0”的場合には表示できない情報として、ステップ15-2で代替情報設定部8中のバッファに該メディアの種類を書き込み、また、バッファBで値が“1”的メディアについては、コピーで

きない情報として、ステップ15-3で伝送格納判定部7中のバッファに該当メディアの種類を書き込む。なお、その他は、表示するためには、そのメディアの実データをコピーする必要があるケースである。

【0016】ここで、上記表示メディア選択部6での計算例を示す。例えば、実データ格納部4の実データ最大格納量の値が20MBytesで、動画像が一秒間に200KBytesのデータ処理量を必要とするならば、20MBytesを200KBytesで除すと100となる。しきい値が1000であったとすると、しきい値よりも小さいので、“0”がバッファAに格納される。また、伝送回線2のデータ転送量が一秒間に8KBytesであれば、動画像の200KBytesで除すと、0.04となる。あらかじめ与えられたしきい値が1.5であったとすると、しきい値よりも小さいので、“0”がバッファBに格納される。この結果、ステップ15-1において、動画像は表示できない情報と判定される。

【0017】静止画像の処理には一秒間あたり100KBytesのデータ処理量が必要であるならば、20MBytesを100KBytesで除すと200となる。しきい値が100であったとすると、しきい値よりも大きいので、

“1”がバッファAに格納される。また、伝送回線2のデータ転送量が一秒間に8KBytesであれば、静止画像の100KBytesで除すと、0.08となる。あらかじめ与えられたしきい値が1.5であったとすると、しきい値よりも小さいので、“0”がバッファBに格納される。この結果、ステップ15-1において、静止画像を表示するためには、実データをサーバ装置からコピーすることが必要であると、判定される。

【0018】同様に、文字データの処理には、一秒間あたり2KBytesのデータ処理量が必要であるならば、20MBytesを2KBytesで除すと10,000となる。しきい値が100であったとすると、しきい値よりも大きいので、“1”がバッファAに格納される。また、伝送回線2のデータ転送量が一秒間に8KBytesであれば、文字データの2KBytesで除すと、4.0となる。あらかじめ与えられたしきい値が1.5であったとすると、しきい値よりも大きいので、“1”がバッファBに格納される。この結果、ステップ15-1において、文字データを表示するためには、必要な都度、伝送回線2を介してサーバ装置1から転送すると、判定される。

【0019】図4に戻り、次のステップ16では、代替情報設定部8において、表示できないメディアの種類と一致する実データ格納部4中の各マルチメディア情報に対して、表示／非表示フラグを非表示にし、実データへのポインタ欄にあらかじめ実データ格納部4中に格納されているメディア毎の非表示用のデータへのポインタを格納する。また、表示できないメディアの情報以外の各情報の表示／非表示フラグは表示にする。

【0020】次にステップ17では、伝送格納判定部1

7において、コピーできないメディアの種類の情報に対して、実データ格納部4の実データへのポインタ欄を0にする。さらに、伝送路格納判定部7では、ステップ18で、実データ格納部4中の各データに対し、表示／非表示フラグが表示でかつ実データへのポインタ欄が0ではないデータに対し、サーバ装置1から識別子の値を用いて、実データ格納部4に実データをコピーし、該実データへのポインタを、実データのポインタ欄へ書き込む。

【0021】この結果、サーバ装置1と端末装置3間で、伝送回線と端末中の記憶装置を併用することで、伝送回線2や当該端末3の能力に対応して、利用者が公平にマルチメディア情報を利用できる。

【0022】実データ格納部4の格納装置を増設した場合には、制御データ格納部5中の実データ最大格納量の値を変更して、設定要求を行うだけで、自動的に表示データの選択や、実データのコピー要などの判定を行い、マルチメディア情報を提示するのに最適なデータ配置を実現する。この再設定の処理の過程は、図4のステップ11から19と同様であり、容易に類推できるので省略する。

【0023】ここで、記憶量を変更した場合の、表示メディア選択部6での計算例を示す。例えば実データ格納部4が2GBytesの容量を持つ格納装置に変更されたとすると、実データ最大格納量の値が2GBytesで、動画像が一秒間に200KBytesのデータ処理量を必要とするならば、2GBytesを200KBytesで除すと10,000となる。しきい値が1000であったとすると、しきい値よりも大きいので、“1”がバッファAに格納される。また、伝送回線2のデータ転送量が一秒間に8KBytesであれば、動画像の200KBytesで除すと、0.04となる。あらかじめ与えられたしきい値が1.5であったとすると、しきい値よりも小さいので、“0”がバッファBに格納される。この結果、ステップ15-1において、動画像を表示するためには、実データをサーバ装置からコピーすることが必要であると、判定される。

【0024】静止画像の処理には一秒間あたり100KBytesのデータ処理量が必要であるならば、2GBytesを100KBytesで除すと20,000となる。しきい値が100であったとすると、しきい値よりも大きいので、“1”がバッファAに格納される。また、伝送回線2のデータ転送量が一秒間に8KBytesであれば、静止画像の100KBytesで除すと、0.08となる。あらかじめ与えられたしきい値が1.5であったとすると、しきい値よりも小さいので、“0”がバッファBに格納される。この結果、ステップ15-1において、静止画像を表示するためには、実データをサーバ装置1からコピーすることが必要であると判定される。

【0025】同様に、文字データの処理には、一秒間あ

たり 2 K Bytes のデータ処理量が必要であるならば、 2 G Bytes を 2 K Bytes で除すと 1, 0 0 0, 0 0 0 となる。しきい値が 1 0 0 であったとすると、しきい値よりも大きいので、“1”がバッファ A に格納される。また、伝送回線 2 のデータ転送量が一秒間に 8 K Bytes であれば、文字データの 2 K Bytes で除すと、 4. 0 となる。あらかじめ与えられたしきい値が 1. 5 であったとすると、しきい値より大きいので、“1”がバッファ B に格納される。この結果、ステップ 1 5 - 1 において、文字データを表示するためには、必要な都度、転送装置を介してサーバ装置から転送すると判定される。

【0 0 2 6】さらに、伝送回線 2 の転送能力を増強した場合には、制御データ格納部 5 中のデータ転送能力の値に変更して、設定要求を行うだけで、自動的に表示データの選択や、実データのコピーなどの判定を行い、マルチメディア情報を提示するのに最適なデータ配置を実現する。この再設定の処理の過程も、図 4 のステップ 1 1 から 1 9 と同様であり、容易に類推できるので省略する。

【0 0 2 7】処理の具体的な計算例として、例えば伝送回線 2 が 1 9 2 K Bytes のデータ転送能力を持つ回線に変更されたとする。実データ最大格納量の値が 2 G Bytes で、動画像が一秒間に 2 0 0 K Bytes のデータ処理量を必要とするならば、 2 G Bytes を 2 0 0 K Bytes で除すと 1 0, 0 0 0 となる。しきい値が 1 0 0 0 であったとすると、しきい値よりも大きいので、“1”がバッファ A に格納される。また、伝送回線 2 のデータ転送量が一秒間に 1 9 2 K Bytes であれば、動画像の 2 0 0 K Bytes で除すと、 0. 9 6 となる。あらかじめ与えられたしきい値が 1. 5 であったとすると、しきい値よりも小さいので、“0”がバッファ B に格納される。この結果、ステップ 1 5 - 1 において、動画像を表示するためには、実データをサーバ装置 1 からコピーすることが必要であると判定される。

【0 0 2 8】静止画像の処理には一秒間あたり 1 0 0 K Bytes のデータ処理量が必要であるならば、 2 G Bytes を 1 0 0 K Bytes で除すと、 2 0, 0 0 0 となる。しきい値が 1 0 0 であったとすると、しきい値よりも大きいので、“1”がバッファ A に格納される。また、伝送回線 2 のデータ転送量が一秒間に 1 9 2 K Bytes であれば、静止画像の 1 0 0 K Bytes で除すと、 1. 9 となる。あらかじめ与えられたしきい値が 1. 5 であったとすると、しきい値より大きいので、“1”がバッファ B に格納される。よって、ステップ 1 5 - 1 において、静止画像を表示するためには、必要な都度、伝送回線 2 を介してサーバ装置 1 から転送すればよいと判定される。

【0 0 2 9】同様に、文字データの処理には、一秒間あたり 2 K Bytes のデータ処理量が必要であるならば、 2 G Bytes を 2 K Bytes で除すと 1, 0 0 0, 0 0 0 となる。しきい値が 1 0 0 であったとすると、しきい値より

も大きいので、“1”がバッファ A に格納される。また、伝送回線 2 のデータ転送量が一秒間に 8 K Bytes であれば、文字データの 2 K Bytes で除すと、 4. 0 となる。あらかじめ与えられたしきい値が 1. 5 であったとすると、しきい値より大きいので、“1”がバッファ B に格納される。この結果、ステップ 1 5 - 1 において、文字データを表示するためには、やはり必要な都度、伝送回線 2 を介してサーバ装置 1 から転送すればよいと判定される。

【0 0 3 0】図 5 は、本実施例において、利用者の検索要求に対する処理フローチャートを示したものである。

【0 0 3 1】図 5 において、ステップ 2 1 では、入出力制御部 9 において利用者の検索要求を受け取り、マルチメディア情報への識別子を伝送格納判定部 7 へ送る。例えば、利用者からの検索要求により、図 2 の識別子 1 0 0 2 が得られたならば、この識別子の値を伝送路格納判定部 7 へ送る。ステップ 2 2 では、伝送路格納判定 7 においては、この識別子の値を用いて実データ格納部 4 のマルチメディア情報の属性情報を検索する。例えば与えられた識別子が 1 0 0 2 であったとすると、図 2 中の 1 0 0 2 の識別子を持つデータ（動画）が検索される。

【0 0 3 2】次に、ステップ 2 3 において、伝送格納判部 7 では、得られたマルチメディア情報の属性情報の中の実データへのポインタを参照し、値が “0” に等しいか否かについて判定する。値が “0” に等しい場合には、ステップ 2 4 で、サーバ装置 1 に対し、識別子を送ってデータを要求し、ステップ 2 5 で、サーバ装置 1 から得たデータを入出力制御部 9 へ送る。また、ステップ 2 3 で実データへのポインタの値が 0 でない場合には、ステップ 2 6 として、実データ格納部 4 中のデータを実データへのポインタによって獲得し、入出力制御部 9 へ送る。ステップ 2 7 では、入出力制御部 9 から表示装置 1 0 へ表示用のデータを送り、該表示装置 1 0 上に表示して利用者に提供する。例えば、図 2 では識別子 1 0 0 2 のデータの場合、「動画は表示できません」という動画像メッセージデータへのポインタが格納されているので、この動画像メッセージデータが入出力制御部 9 へ送られ、表示装置 1 0 上に表示されることになる。

【0 0 3 3】〈実施例 2〉サーバ装置に格納されるマルチメディア情報は、常に同じであるとは限らず、追加、更新、削除ということが日常的に行われる場合がある。その結果、例えばサーバ装置に随時データが追加されていくとすると、該サーバ装置中の全てのデータにアクセスするためには、端末側にデータの追加の際に設定要求を行わせることが必要になる。しかし、単純に端末側の再設定を行うと、端末側の格納装置の能力を越えてしまう怖れがある。

【0 0 3 4】そこで、本発明の第 2 の実施例として、図 6 に示すように、サーバ装置 1 側に、メディアの種類毎

に格納しているデータの量を管理するデータ量管理部31と、端末装置上にデータを格納しておけるか否かの基準を、サーバ装置1中の格納装置のデータ量から計算するしきい値計算部32と、しきい値を端末装置3の伝送格納判定部7に送り、設定要求を該伝送格納判定部7に行わせる端末装置起動部33と、端末装置の設定時又は利用者からの要求に応じて、マルチメディア情報の実データを転送するデータ転送部34と、しきい値の計算等に必要となる格納装置の記憶量などを保持する制御データ記憶部35を設ける。なお、36はサーバ装置1側で全マルチメディア情報を格納する実データ格納部である。

【0035】図7は、図6における実データ格納部36内の実データ属性情報の構成例を示したもので、少なくともメディア毎に分解された情報の識別子と、メディアの型と、実データ格納部中の実データへの参照のデータ(ポインタ)からなる。

【0036】図8は、図6における制御データ格納部35の構成例で、少なくとも実データ格納部36の最大格納量と、現在の使用しているデータ量と、該情報を表現するメディアの型に対するデータ処理量の値とを保持している。

【0037】本実施例において、サーバ装置1の実データ格納部36に新たにデータの格納が行われた場合を例として、その処理の過程を図9のフローチャートを用いて説明する。

【0038】サーバ装置1側に新たなデータが格納され、端末装置3内の実データ格納部4のデータを更新する必要が生じた場合、端末装置3側では、利用者が設定要求を伝送格納判定部7に行うことにより、ステップ41において、伝送格納判定部7から、サーバ装置1中の端末装置起動部33に対し、端末装置制御を行うしきい値データの要求を行う。

【0039】サーバ装置1側では、ステップ42において、端末装置起動部33が、しきい値の計算を行うしきい値計算部32に対し、しきい値の計算要求を行い、これを受けて、しきい値計算部32からデータ量管理部31に対し、計算に必要なデータの要求を行う。データ量管理部31は、ステップ43で、制御データ格納部35中の現在使用量の値と、各メディア毎に情報を伝達する単位として必要となるデータの数の値から、メディア毎の単位となるデータの量を計算し、次に、ステップ44で、メディア毎の単位となるデータの量と実データ格納部36の最大格納容量の値から各メディア毎のデータの量の推測量を計算し、メディア毎のデータ量の値をしきい値計算部32へ送る。

【0040】上記ステップ43、44の処理の一例としては、あらかじめ定められている各メディアの情報を伝達するのに必要な量の値から、例えば動画の場合まとまった一つの情報を伝達するには、および30秒程度の時

間がかかり、静止画の場合は一枚、文字の場合は、および400文字程度の情報が必要であるとすると、それぞれのメディアを用いた際の一単位の情報の大きさの例は、動画の場合は、図8に示す制御データ格納部35の動画処理量の値である200KBytes/secを乗して6KBytes、静止画の場合は、例えば1つで一単位の情報となるので100KBytes×1で100KBytes、音声の場合は8KBytes/secと15秒を乗して120KBytes、文字の場合については日本語のように一文字が2Bytesで表現されるものを対象にしている場合には、2Bytes×400=800Bytesとなる。

【0041】単位となる情報の量の値の一例としては、動画は15秒もしくは30秒、音声は15秒もしくは30秒、静止画は一枚、文字列は400文字もしくは100文字である。これらの値は、システムで扱うデータの種類により、異なった値をとっても良い。文字についてのメディア毎の情報の処理量は、一文字の文字を示すデータ量を用いてもよい。

【0042】これらの情報が、実データ格納部36中に均等に各単位づつの情報として格納されているならば、例えば、該実データ格納部36の現在使用量が図8に示すように400MBytesであったとすると、動画は6MBytes×400MBytes/Σ(6MBytes+0.1MBytes+0.12MBytes+0.0008)により、約38.6MBytes、静止画はおよそ6.4MBytes、音声は7.7MBytes、文字は6.5KBytesとなる。

【0043】次に、ステップ45において、しきい値計算部32は、データ量管理部31から得られたメディア毎の情報量の値を、図8に示すそれぞれのメディアの処理量で除して、各メディアに対するしきい値を決定する。例えば、動画像のデータが38.6MBytesであるとすると、しきい値は $38.6 \times 1024 \text{ MBytes} / 200 \text{ KBytes} = 197.6$ となり、静止画像のデータが6.4MBytesであったとすると、しきい値は $6.4 \times 1024 \text{ KBytes} / 100 \text{ KBytes} = 65$ となり、音声データの場合は、同様の計算を行って $7.7 \times 1024 \text{ KBytes} / 8 \text{ KBytes} = 98.6$ となり、文字データの場合では、 $6.5 \text{ KBytes} / 2 \text{ KBytes} = 3.3$ となる。

【0044】端末装置起動部33は、ステップ46で、上記しきい値のデータを端末装置3の伝送格納判定部7へ送り、該伝送格納判定部7から表示メディア選択部6中のバッファに格納する。次に、端末装置起動部33は、ステップ47で、端末装置3の伝送格納判定部7に対し設定要求を行う。

【0045】設定要求後の端末装置側でのデータベース構築の処理は、実施例1に記述した処理過程と同様であり、容易に類推できるので省略する。

【0046】本実施例によれば、サーバ装置側にマルチメディアデータが順次加わった場合でも、各情報が均等な単位で追加されるかぎりにおいては、常に適当なしきい

い値を設定することが可能であり、端末装置の実データ記憶部から、データが溢れることなく、自動的に端末装置と、サーバ装置間でデータの分担が行える。

【0047】〈実施例3〉これは、図9のステップ43のメディア毎のデータ量の計算手段として、図10に示すように、データ量管理部31を、一つ一つの実データの大きさを計算する実データサイズ計算部51と、実データ格納部36中の各データに付けられたメディアの型により、データサイズをメディア毎に分配するデータ判定部52と、個々のメディア毎のデータ量を加算して蓄積するデータ量加算部53から構成するとしたものである。

【0048】本実施例における図9のステップ43の処理過程としては、まず、実データ格納部36中の全てのデータに対して、実データサイズ計算部51において、実データへのポインタにより参照されるデータの大きさを計測する。データの大きさは、実データ格納部36におけるファイルもしくはデータが占有する領域の大きさである。次に、データ判定部52において、メディアの型を利用し、データ量加算部53の該当加算器を選択する。次に、各メディアに該当する加算器の加算結果で、メディア毎のデータ量を累積していく。実データ格納部36中の全てのデータに対して、処理を終了した後、各メディア毎のデータを、しきい値計算部32へ送る。

【0049】本実施例によれば、あらかじめ予測して与えられたメディア毎のデータ量の分布と実際のデータ量が異なっている場合においても、サーバ装置側の実データ格納部中のメディア毎のデータ量を計算することで、常にサーバ装置と端末装置間でデータの分配を自動的に行うことができる。

【0050】

【発明の効果】本発明によれば、サーバ装置に全てのマルチメディアデータを格納し、データの転送能力や端末装置でのデータの格納許容量によって、サーバ装置と端末装置間でデータを分配してマルチメディアのデータを利用するシステムにおいて、端末装置のデータ格納量やデータ転送能力に応じて、処理不可能なデータ、端末装置側にコピーすることが必要なデータ、逐次データ転送が必要なデータを自動的に判定し、処理不可能なデータに対しては代替データの提供、コピーが必要なデータに対しては、端末装置側への自動的な転送を行うことができる。この結果、端末装置とサーバ装置、端末装置間の

伝送回線に対して利用者の与える能力に応じた、マルチメディアデータの検索と表示によるマルチメディア情報の利用を行うことが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例のシステム構成図である。

【図2】図1における実データ格納部の実データ属性情報の構成例である。

【図3】図1における制御データ格納部のデータ構成例である。

【図4】図1の実施例における設定要求に対する処理フローチャートの一例である。

【図5】図1の実施例における検索要求に対する処理フローチャートの一例である。

【図6】本発明の第2の実施例のシステム構成図である。

【図7】図6におけるサーバ装置側の実データ格納部の実データ属性情報の構成例である。

【図8】図6におけるサーバ装置の制御データ格納部のデータ構成例である。

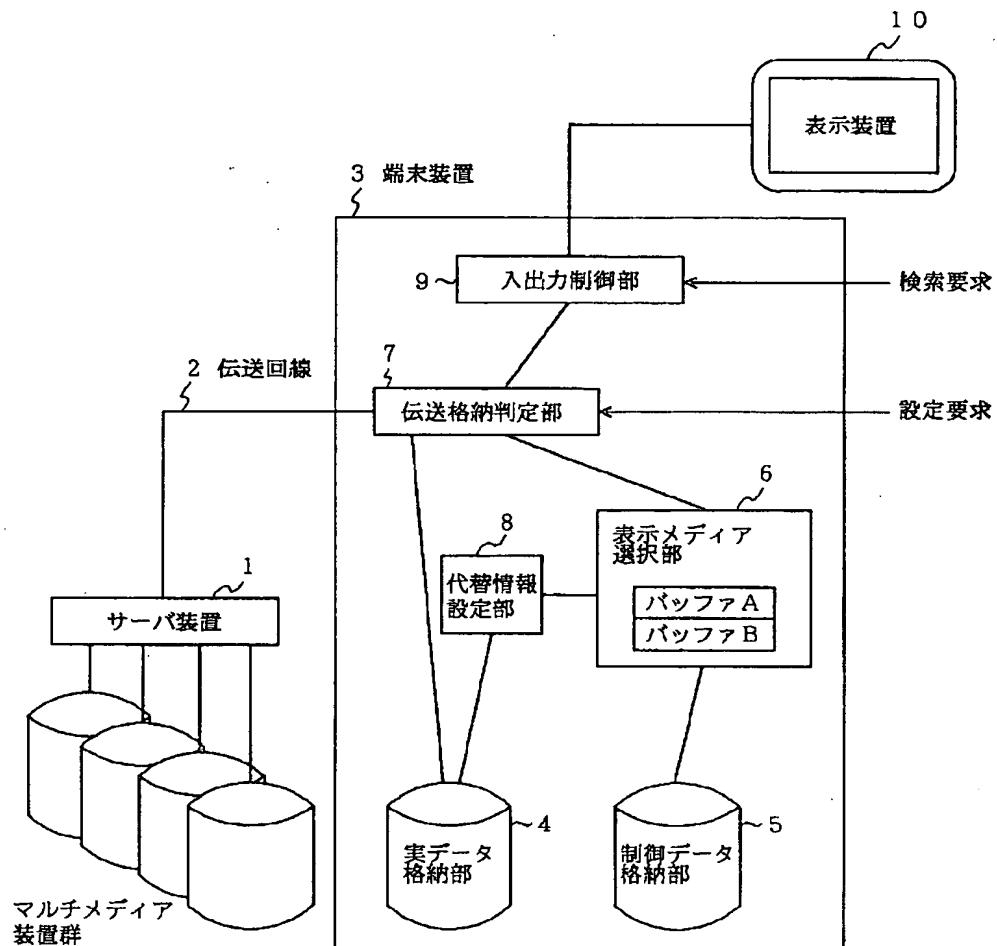
【図9】図6の実施例における設定要求に対する処理フローチャートの一例である。

【図10】本発明の第3の実施例におけるサーバ装置側の構成図である。

【符号の説明】

- 1 サーバ装置
- 2 伝送回線
- 3 端末装置
- 4 実データ格納部
- 5 制御データ格納部
- 6 表示メディア選択部
- 7 伝送格納判定部
- 8 代替情報設定部
- 9 入出力制御部
- 10 表示装置
- 31 データ量管理部
- 32 しきい値計算部
- 33 端末装置起動部
- 34 データ転送部
- 35 制御データ格納部
- 36 実データ格納部

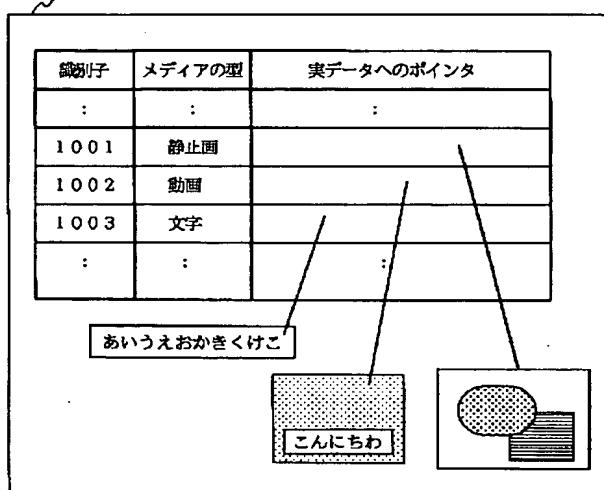
【図1】



【図3】

5 制御データ格納部	
実データ最大格納量	20M Bytes
データ転送能力	8 K Bytes/sec
動画処理量	200 K Bytes/sec
静止画処理量	100 K Bytes/sec
音声処理量	8 K Bytes/sec
文字処理量	2 K Bytes/sec

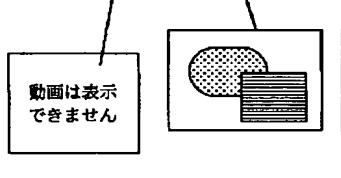
3 6 実データ格納部



【図2】

4 実データ格納部

識別子	メディアの型	表示／非表示	実データへのポインタ
:	:	:	:
1001	静止画	表示	
1002	動画	非表示	
1003	文字	表示	
:	:	:	:

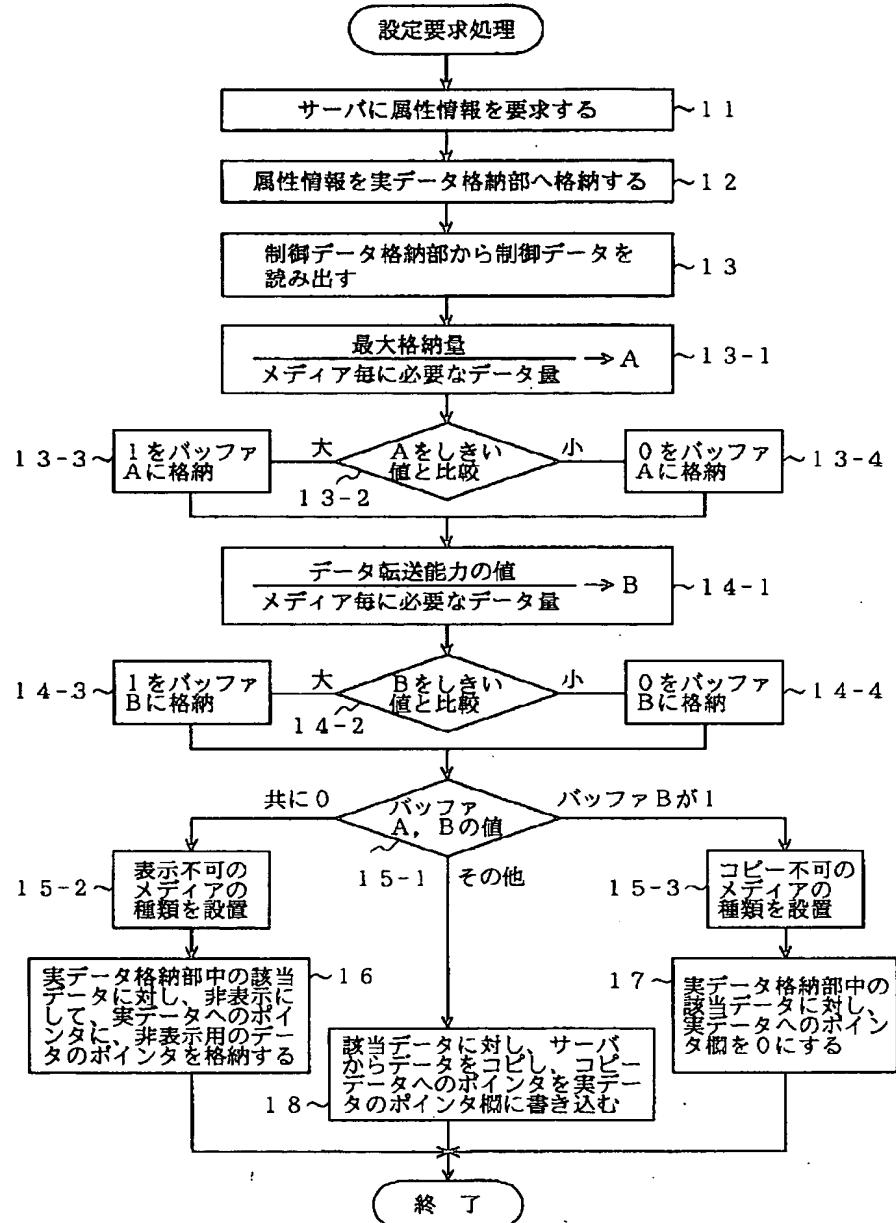


【図8】

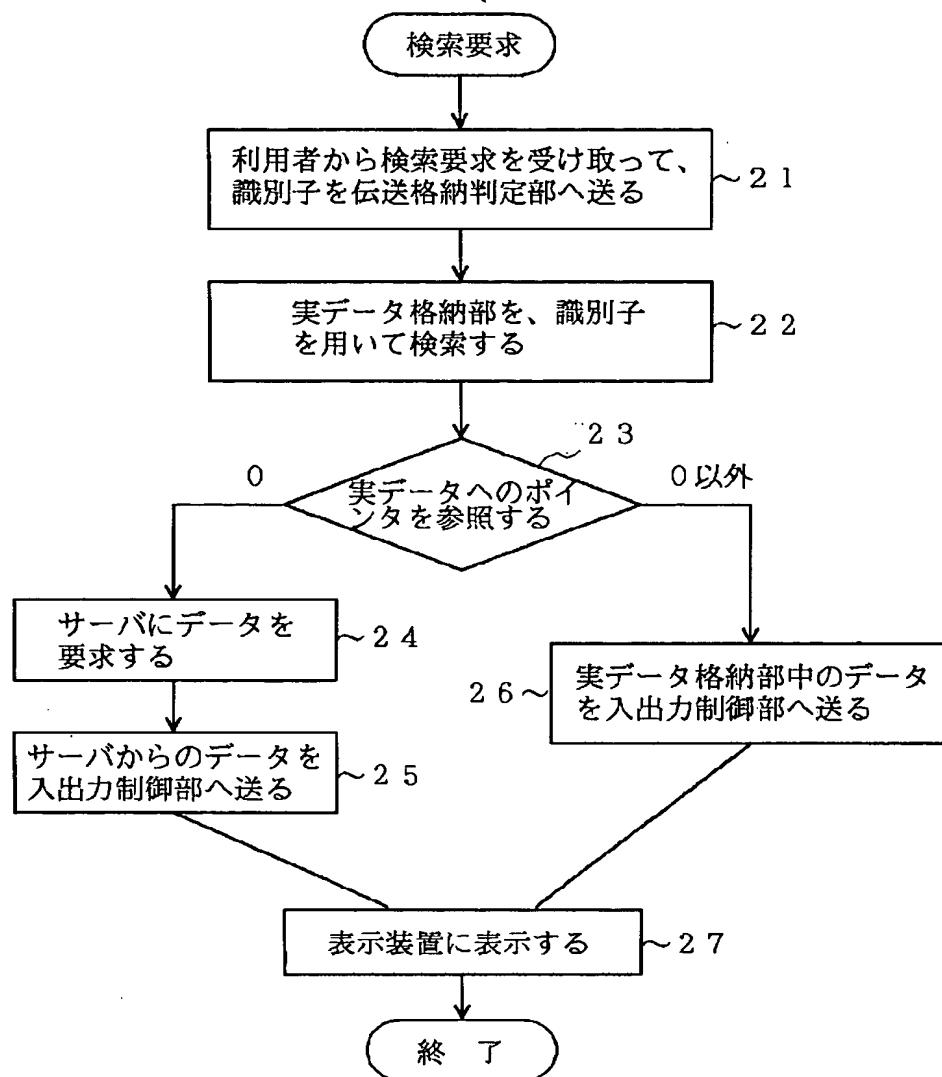
3.5 制御データ格納部

実データ最大格納量	1 G Bytes
現在使用量	400 MBytes
動画処理量	200 KBytes/sec
静止画処理量	100 KBytes/sec
音声処理量	8 KBytes/sec
文字処理量	2 KBytes/sec

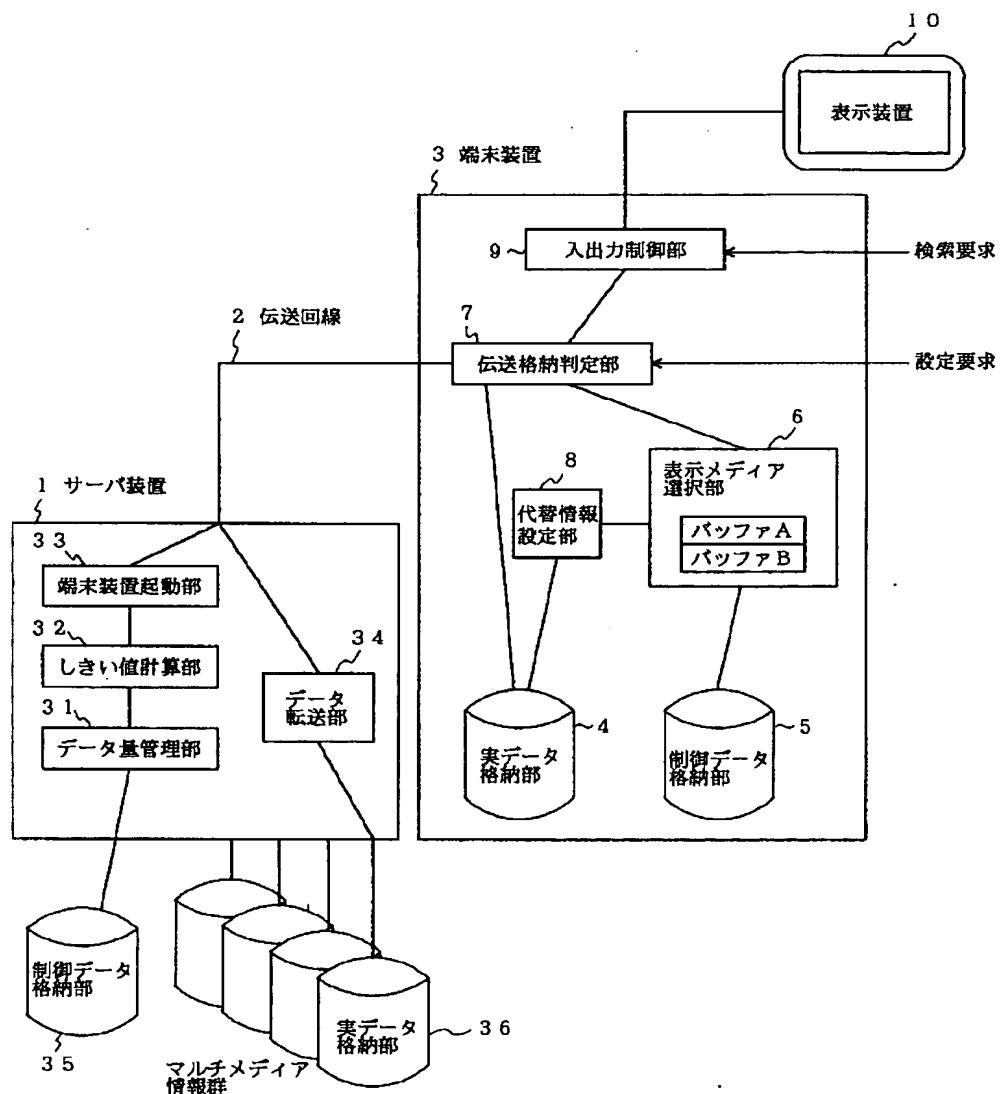
【図4】



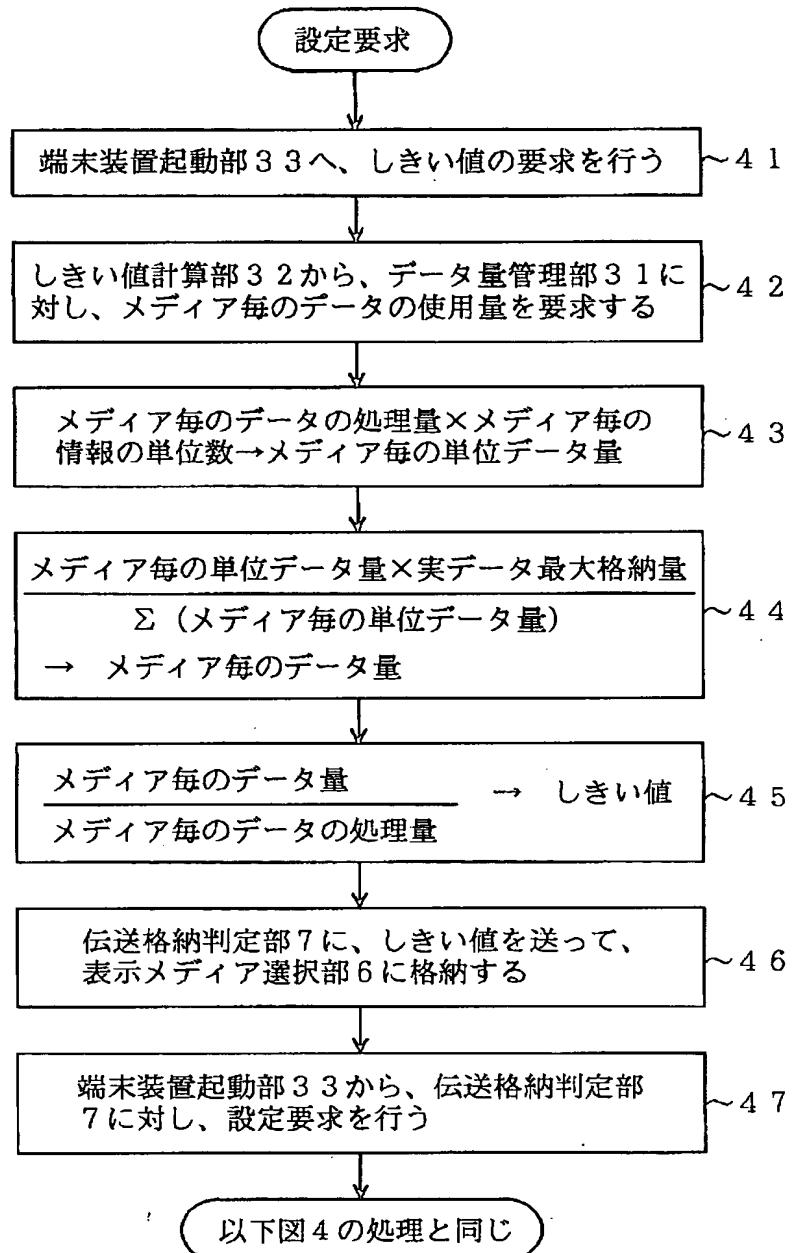
【図5】



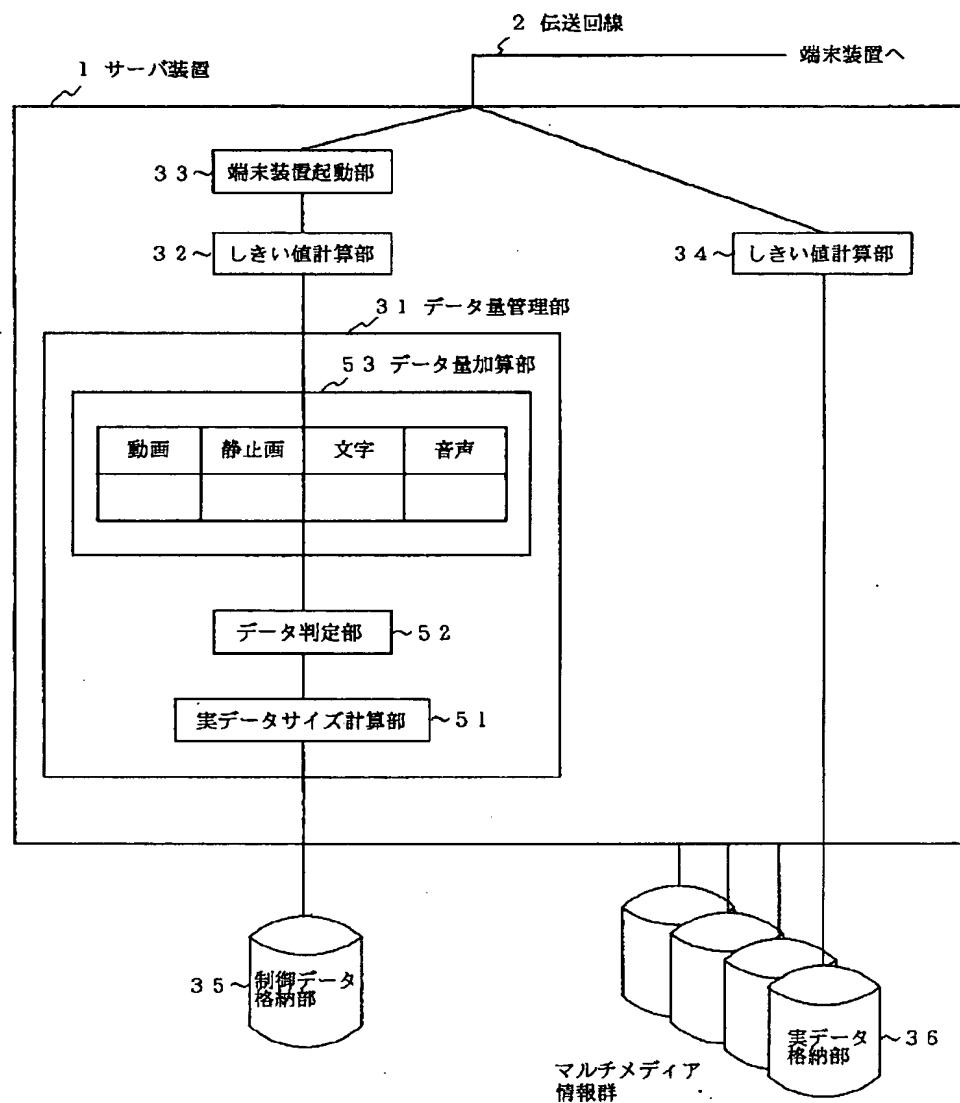
【図6】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 浜田 洋
 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日
 本電信電話株式会社内